Coelurus fragilis

Coelurus fragilis (gr. "cola hueca frágil") es la única especie conocida del género extinto ***Coelurus*** de dinosaurio celurosauriano, que vivió a finales del período Jurásico, hace aproximadamente 152 y 145 millones de años, entre el Kimmeridgiense y el Titoniense, en lo que es hoy Norteamérica. Su nombre genérico significa "cola hueca", y hace referencia a las vértebras de la cola que poseen huecos, y proviene de los términos griegos *koilos* = hueco + *oura* = cola. Aunque su nombre se ligue a una de las divisiones principales de terópodos, Coelurosauria, históricamente se lo comprendió mal, y a veces confundido con su contemporáneo *Ornitholestes*, mejor conocido. Como muchos dinosaurios estudiados en los primeros años de la paleontología, ha tenido una historia taxonómica confusa, con varias especies que eran nombradas y transferidas más adelante a otros géneros o abandonadas. Solamente una especie se reconoce actualmente como válida: la especie tipo, *C. fragilis*, descrita por el paleontólogo Othniel Charles Marsh en 1879. Se conoce a partir de un esqueleto parcial encontrado en la Formación Morrison de Wyoming, Estados Unidos. Era un pequeño carnívoro bípedo con largas patas traseras.

Índice

Descripción
Coelurus, *Ornitholestes*, y *Tanycolagreus*
Historia
Especies
Clasificación
Filogenia
Paleoecología
Referencias
Véase también
Enlaces externos

Coelurus fragilis

Rango temporal: 152 Ma-145 Ma

Pre Є Є O S D C P T J K Pg N

Jurásico superior

Taxonomía

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Sauropsida
Superorden:	Dinosauria
Orden:	Saurischia
Suborden:	Theropoda
(sin rango):	Coelurosauria
Familia:	Coeluridae
Género:	***Coelurus*** Marsh, 1879

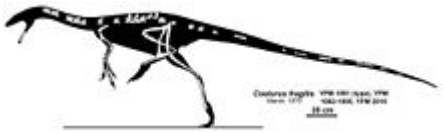
Especie

- ***Coelurus fragilis*** Marsh, 1879 tipo

Sinonimia

- *Coelurus agilis* Marsh, 1884
- *Elaphrosaurus agilis* (Marsh, 1884) Russell, Beland & McIntosh, 1980

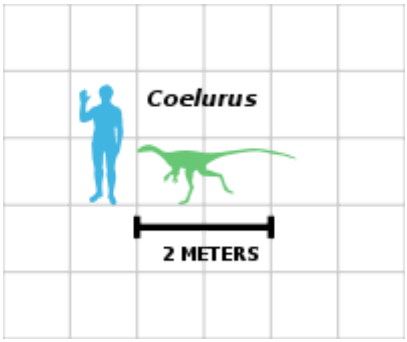
Descripción



Recreación de los elementos conocidos del esqueleto.

Coelurus se conoce por la mayor parte del esqueleto de un solo individuo, incluyendo las numerosas vértebras, partes de la pelvis y cintura escapular, y mucho de los miembros superior e inferior, almacenado en el Museo Peabody de Historia Natural. Sin embargo, lo relativamente completo del esqueleto no era conocido hasta los años de 1980. Los restos fueron recobrados de la mina Reed 13 de Como Bluff, Wyoming.[1] [2] Adicionalmente dos huesos de los miembros superiores se han descrito como posibles relativos del género proveniente de la Mina de Dinosaurios Cleveland Lloyd en Utah.[2] No era un gran dinosaurio, su peso se ha estimado entre 13[3] a 20 kilogramos,[4] con un largo de 2,4 metros y una altura a la cadera de 0,7 metros.[3] De las reconstrucciones del esqueleto, se aprecia que *Coelurus* tenía un cuello y torso relativamente largo debido a su vértebras larga, las patas delgadas largas debido a su largo metatarso, y potencialmente un pequeño cráneo delgado.[2]

El cráneo es desconocido a excepción posiblemente de una porción de una quijada inferior encontrada en el mismo sitio que el resto del material conocido de *Coelurus*. Aunque tenga la misma preservación y coloración que esqueleto fósil conocido de *Coelurus*, pero es muy delgado, que puede significar que no pertenece al esqueleto. Este hueso es de 7,9 centímetros de largo pero solamente 1,1 centímetros de alto. Sus vértebras eran generalmente largas y bajas, con un bajo proceso espinoso con paredes finas desde los cuerpos vertebrales. Sus vértebras del cuello eran muy neumáticas, con numerosos espacios huecos en sus superficies llamados pleurocoelos, estos huecos no fueron distribuidos uniformemente en las vértebras y no fueron variando de tamaño. Las vértebras del cuello eran muy alargadas, con los cuerpos cuatro veces más de largo que anchos, y articularon con las caras cóncavas en ambos extremos (anficelas). Las vértebras de la espalda no estaban tan alargadas, carecieron de huecos en la superficie, y no tenían caras cóncavas a los lados con una forma menos desarrollada de reloj de arena. Las vértebras de la cola también carecieron de los huecos en la superficie.[2]



Comparación de tamaños entre *Coelurus* y un humano.

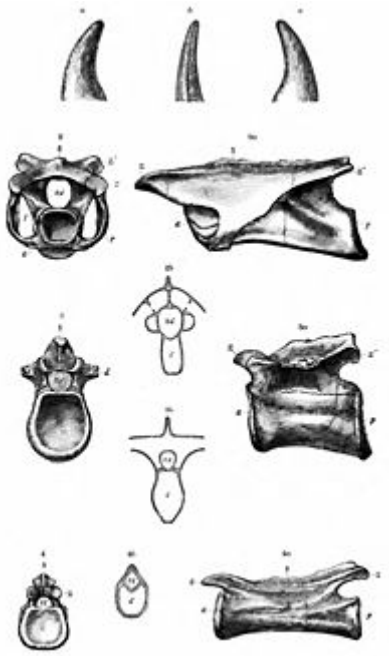
El único fragmento de hueso de la cintura torácica es un fragmento de escápula. El húmero tenía una distintiva forma curva, similar a una **S** visto desde lateral y era ligeramente más largo que la ulna (11,9 centímetros versus 9,6 centímetros). La muñeca tenía un carpal semilunar similar al del *Deinonychus*, con dedos largos y delgados. De la cintura pélvica solo se conoce un par de huesos pubis fusionados con un prominente pedúnculo púbico. El fémur tenía una forma curva, similar a una **S** visto desde de frente. El metatarso era inusualmente largo y delgado, de casi la longitud de los huesos del muslo de 21 centímetros.[2]

Coelurus, *Ornitholestes*, y *Tanycolagreus*

Los tres pequeños terópodos más conocidos de la formación de Morrison, *Coelurus*, *Ornitholestes* y *Tanycolagreus*, eran los celurosaurios más comunes de la zona, y han sido confundidos varias veces. Ahora que *Coelurus* y *Ornitholestes* se han descrito completamente, es posible distinguirlos por varias características de su anatomía. Por ejemplo, tenían proporciones visiblemente diversas: *Coelurus* tenía una espalda y un cuello más largos que *Ornitholestes* y piernas y pies más largos y delgados.[2] *Coelurus* y *Tanycolagreus* eran más similares entre sí, pero se diferenciaban en una variedad de detalles. Estos incluyen la forma del brazo, del antebrazo y de los huesos del muslo. La localización de las inserciones musculares en el hueso del muslo, vértebras traseras proporcionalmente más largas del músculo y otra vez, el metatarso muy largo en *Coelurus*.[5]

Historia

Coelurus fue descrito en 1879 por Othniel Charles Marsh,[6] un naturalista y paleontólogo norteamericano, conocido por su enfrentamiento durante la "Guerra de los Huesos" con Edward Drinker Cope.[7] En su momento, él solo describió e interpretó las vértebras de la espalda y cola, encontradas en la mismo sitio del espécimen tipo del nuevo género y especie *Camptonotus dispar*, luego renombrado *Camptosaurus* debido que *Camptonotus* ya había sido usado. Marsh quedó impresionado por los huecos en los huesos y lo frágil de las paredes, características que le dieron a la especie tipo su nombre *Coelurus fragilis*. Él pensó en su nuevo género como "un animal tan largo como un lobo, y probablemente carnívoro".[6] *Coelurus* es el primer terópodo pequeño nombrado de la Formación Morrison,[2] aunque Marsh no estaba seguro de que fuera un dinosaurio. Él retomó el trabajo en 1881, y proveyó ilustraciones de algunos huesos, colocándolo en el orden Coeluria y la familia Coeluridae.[8]



Reconstrucciones de Othniel Charles Marsh de las vértebras de *Coelurus* de 1884.

A partir de ese punto, la historia se vuelve más compleja. Al parecer, el esqueleto fue dispersado a través de la mina,[2] donde los restos se encontraron entre septiembre de 1879 a septiembre de 1880.[1] Marsh colocó algo del material en una nueva especie, *C. agilis*, con base en un par de huesos púbicos fusionados que pensó que habría pertenecido a un animal de tres veces el tamaño de *C. fragilis*.[9] El espécimen tipo de *Coelurus agilis* , **YPM 2010**, ahora considerado un sinónimo de *Coelurus fragilis*, fue recuperado en el miembro de Brushy Basin de la Formación Morrison, en el condado de Albany, Wyoming . El espécimen fue recolectado por Reed en arenisca gris y arcilla arcillosa marrón/verde que se depositaron durante la etapa Kimmeridgiense del período Jurásico, hace aproximadamente 157 a 152 millones de años.[6] Este espécimen se encuentra en la colección del Museo Yale Peabody en New Haven, Connecticut.

Marsh volvió al género en 1888 para agregar a *C. gracilis*, basado en los restos desconocidos, representados solamente hoy por un único hueso de la garra referido a un pequeño terópodo del Cretácico Inferior de la Formación Arundel en Maryland.[10] Esta especie no se acepta actualmente como representante de Coelurus en las revisiones del género, pero no se le ha dado su propio género. Interesantemente, a pesar de su animosidad profesional, Cope también usó al género *Coelurus* en 1887, él nombró unos fósiles del Triásico Superior de Nuevo Méjico como *Coelurus bauri* y *Coelurus longicollis*.[11] Más adelante les daría su propio género, *Coelophysis*.[12]

En 1903, Henry Fairfield Osborn nombró un segundo género proveniente de la Formación Morrison, *Ornitholestes*. Este género se basa en un esqueleto parcial de la mina Bone Cabin, al norte de Como Bluff.[13] *Ornitholestes* se entrelazó con *Coelurus* en 1920, cuando Charles Gilmore, en su estudio influyente de los dinosaurios terópodos, concluyó que los dos eran sinónimos.[14] Esto se siguió repitiendo en la literatura por décadas.[15] [16] [17] Sin embargo, los dos géneros no fueron comparados formalmente, ni había una contabilidad completa de lo que pertenecía realmente a *Coelurus*, hasta el estudio de John Ostrom en 1980.[1]

Gilmore había sospechado que *C. fragilis* y *C. agilis* eran lo mismo, pero Ostrom fue capaz de demostrarlo. Esto amplió grandemente el material conocido referente a *C. fragilis* y Ostrom pudo demostrar que *Ornitholestes* era bastante diferente de *Coelurus*.[1] En ese momento, Dale Russell había propuesto que *C. agilis* era una especie de *Elaphrosaurus* basada en la información incompleta que se había publicado.[18] Ostrom pudo también demostrar que éste no era el caso. Además, demostró que una de las tres vértebras que Marsh había ilustrado para *C. fragilis* estaba realmente un compuesta de dos vértebras,[1] una que más adelante quedaría demostrado que provenía de otra mina y no pertenecía a *Coelurus* pero sí a otro pequeño terópodo sin nombre.[19] [2] Este género innombrado no sería el último pequeño terópodo de la Formación Morrison que

se confundiera con *Coelurus*; un descubrimiento posterior (1995) de un esqueleto parcial en Wyoming era primero probablemente un nuevo espécimen más grande de *Coelurus*,[20] pero estudios más profundos demostraron que perteneció a un género distinto pero relacionado, *Tanycolagreus* .[5]

Especies

Solo una especie de *Coelurus*, la especie tipo *C. fragilis*, sigue siendo reconocida como válida actualmente,[21] aunque otras seis especies hayan aparecido durante los años. *C. agilis*, que fuera nombrada por Marsh en 1884, como se dijo anteriormente, su material ha pasado a formar parte de *C. fragilis*.[9] [1] Las especies de Cope *C. bauri* y *C. longicollis*, nombradas en 1887 a partir de restos de finales del Triásico en Nuevo México,[11] fueron transferidas por el mismo Cope en 1889 a su propio género, *Coelophysis*.[12] *C. daviesi* nombrada por Richard Lydekker en 1888 para el *Thecospondylus daviesi* de Harry Seeley, basado en una vértebra del cuello del Cretácico temprano de Inglaterra,[22] fue luego transferida a su propio género, *Thecocoelurus*.[23] *C. gracilis*, otra especie de principios del Cretácico, nombrada por Marsh en 1888 a partir de huesos de un miembro,[10] pero de la que Gilmore solo pudo encontrar una garra cuando revisó la especie en 1920.[14] Esta especie ha sido considerada como un *Coelurus* desde los años 1920, cuando Gilmore la asignara a *Chirostenotes*,[24] y ha sido relegada a especie dudosa por fuera de *Coelurus* en revisiones recientes.[25] [21] [2] Y por último, cuando *Ornitholestes* fue considerado sinónimo de *Coelurus*, su especie tipo fue renombrada por Steel, como *C. hermanni*.[17]

Clasificación

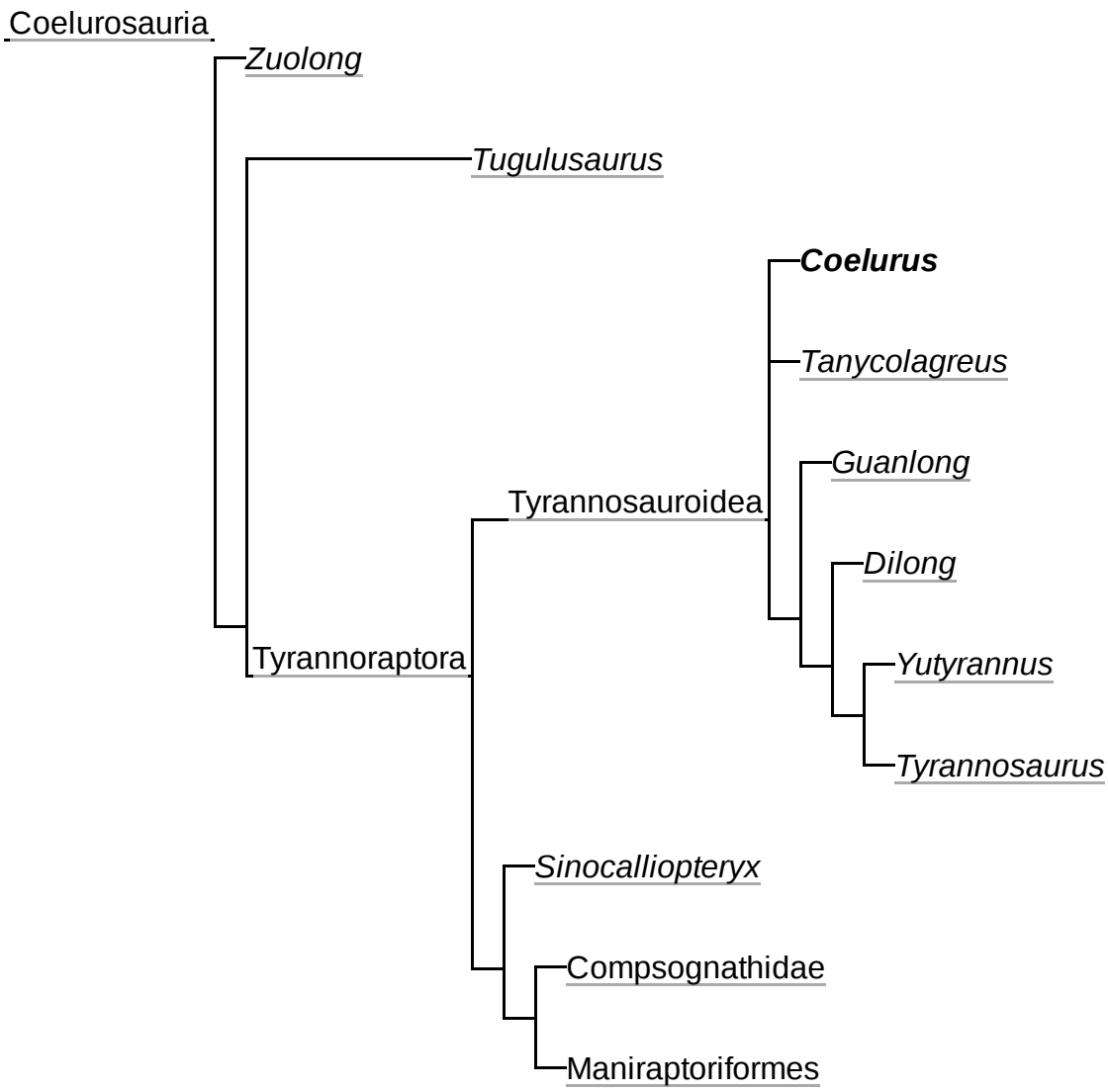
Desde la aparición del análisis filogenético en el estudio de los dinosaurios en los años 80, *Coelurus* se ha colocado generalmente como un celurosauriano de afinidades inciertas, no cayendo en clado más conocido de celurosaurianos del cretáceo. Junto con varios otros celurosaurianos básicos tales como los compsognátidos, *Ornitholestes*, y *Proceratosaurus*, ha ocupado múltiples lugares alrededor de la base de Coelurosauria.[26] [27] [28] [21] [29] El análisis filogenético realizado por Rauhut en 2003 y Smith *et al.* en 2007 encontraron que *Coelurus* estaba más estrechamente relacionado con compsognatidos que a otros celurosaurianos.[28] [30] Oliver Rauhut en 2003 propuso que Coeluridae está compuesta por *Coelurus* más los compsognátidos,[28] pero él y otros investigadores no han encontrado asidero a la reunión de estos con *Coelurus*.[21] [29] [31] Sin embargo, un trabajo publicado por Phil Senter en 2007 después de la descripción de *Tanycolagreus* encuentra a *Coelurus* ubicado cerca de la base de Tyrannosauroidea.[31] Phil Senter propuso que *Coelurus* y *Tanycolagreus* son los únicos celuridos y fueron tiranosáuroidos,[31] pero el análisis filogenético de Turner *et al.* en 2007 encontró que *Coelurus* era un celurosaurio basal, pero más derivado que los tiranosáuridos.[32] En 2010, Zanno encontró que Coelurus era un maniraptor basal.[33] *Coelurus* es a veces colocado en su propia familia, Coeluridae, aunque los miembros de esta familia no han permanecido estables.

Antes del uso de los análisis filogenéticos, Coeluridae y Coelurosauria eran taxones basureros usados para los pequeños terópodos que no entraban en ninguna de os grupos conocidos, debido a eso acumularon gran cantidad de géneros dudosos.[4] [25] A finales de los años 1980, aparecían docenas de celuridos en los libros de divulgación popular, incluyendo algunos disparates como el noasáurido *Laevisuchus* y el oviraptorosauriano *Microvenator*, y eran considerados descendientes de los celofísidos.[34] en algunas fuentes, permaneció un Coeluridae basurero, hasta el principio de los 90.[35] (y aparece en menos una fuente de 2006)[36] pero se ha reconocido desde entonces en una forma mucho más reducida.[28] [31]

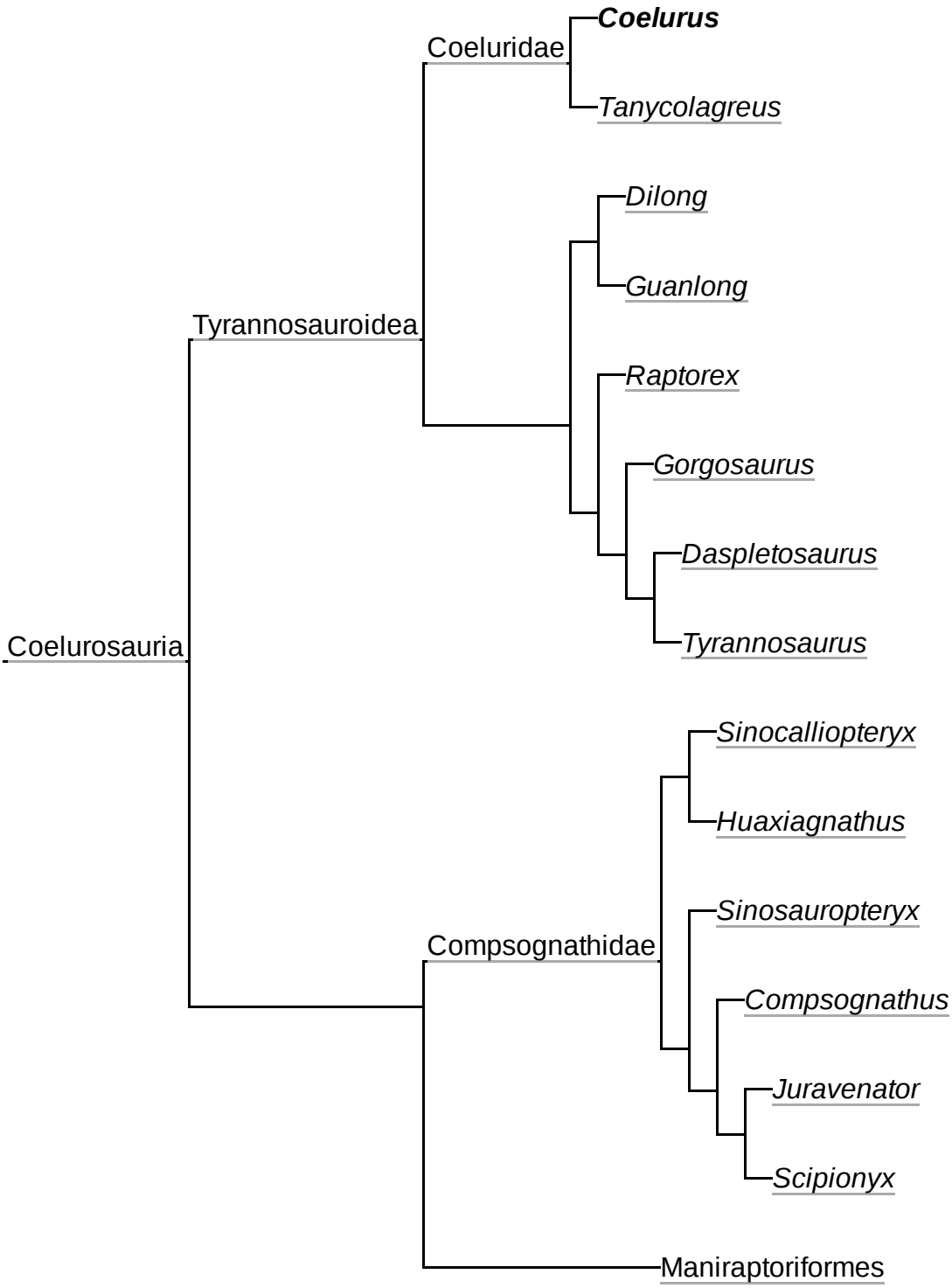
Filogenia

A continuación se muestra un cladograma colocando Coelurus en Coelurosauria por Cau et al. en 2015.[37]

Recreación de un *Coelurus* en su hábitat con dos *Stegosaurus*.



El siguiente cladograma muestra la posición de *Coelurus* dentro del Coelurosauria según Senter *et al.*, en 2012.[38]



Paleoecología

La Formación Morrison es interpretada como un ambiente semiárido, con temporadas secas y húmedas y grandes llanuras de inundación.[3] La vegetación variaba dependiendo del microambiente, con bosques en galerías a la orilla de los ríos con coníferas, helechos arbóreos, y helechos, hasta sabanas de helechos con muy

pocos árboles.[39] Ha sido un coto de caza rico en fósiles, como algas verdes, hongos, líquenes, equisetos, helechos, cicadales, ginkgos, y varias familias de coníferas. También se conoce una rica fauna de bivalvos, caracoles, peces con espinas, ranas, salamandras, tortugas, esfenodontos, lagartos, cocodrilomorfos terrestres y acuáticos, varias especies de pterosaurios, numerosas especies de dinosaurios, y mamíferos primitivos como los docodontes, multituberculados, simetrodontes, y triconodontes. Entre los terópodos estaban *Ceratosaurus*, *Allosaurus*, *Ornitholestes* y *Torvosaurus*, entre los saurópodos *Apatosaurus*, *Brachiosaurus*, *Camarasaurus*, y *Diplodocus*, y entre los ornitisquios *Camptosaurus*, *Dryosaurus*, y *Stegosaurus*.[40] *Coelurus* era un pequeño carnívoro terrestre,[41] que se alimentaba de insectos, mamíferos y lagartos.[42] Se piensa que habría sido un animal rápido, ciertamente más que el similar pero paticorto *Ornitholestes*.[3] *Coelurus* está presente en las zonas estratigráficas 2 y 5 de la Formación Morrison.[43]

Referencias

1. Ostrom, John H. (1980). «*Coelurus* and *Ornitholestes*: Are they the same?». En Jacobs, Louis L. (ed.), ed. *Aspects of Vertebrate History: Essays in Honor of Edwin Harris Colbert*. Flagstaff: Museum of Northern Arizona Press. pp. 245-256. ISBN 0897340523.
2. Carpenter, Kenneth; Miles, Clifford; Ostrom, John H.; Cloward, Karen (2005). «Redescription of the small maniraptoran theropods *Ornitholestes* and *Coelurus* from the Upper Jurassic Morrison Formation of Wyoming» (https://web.archive.org/web/20090325023645/https://scientists.dmns.org/sites/kencarpenter/PDFs%20of%20publications/ornitholestes.pdf) (pdf). En Carpenter, Kenneth (ed.), ed. *The Carnivorous Dinosaurs*. Bloomington: Indiana University Press. pp. 49-71. ISBN 0-253-34539-1. Archivado desde el original (https://scientists.dmns.org/sites/kencarpenter/PDFs%20of%20publications/ornitholestes.pdf) el 25 de marzo de 2009.
3. Russell, Dale A. (1989). *An Odyssey in Time: Dinosaurs of North America*. Minocqua, Wisconsin: NorthWord Press. pp. 175-176. ISBN 1-55971-038-1.
4. Paul, Gregory S. (1988). «Early Avetheropods» (https://archive.org/details/predatorydinosau00paul/page/297). *Predatory Dinosaurs of the World*. New York: Simon & Schuster. pp. 297–300 (https://archive.org/details/predatorydinosau00paul/page/297). ISBN 0-671-61946-2.
5. Carpenter, Kenneth; Miles, Clifford; Cloward, Karen (2005). «New small theropod from the Upper Jurassic Morrison Formation of Wyoming» (https://web.archive.org/web/20090325023630/https://scientists.dmns.org/sites/kencarpenter/PDFs%20of%20publications/Tanycolagreus.pdf) (pdf). En Carpenter, Kenneth (ed.), ed. *The Carnivorous Dinosaurs*. Bloomington: Indiana University Press. pp. 23-48. ISBN 0-253-34539-1. Archivado desde el original (https://scientists.dmns.org/sites/kencarpenter/PDFs%20of%20publications/Tanycolagreus.pdf) el 25 de marzo de 2009.
6. Marsh, Othniel Charles (1879). «Notice of new Jurassic reptiles» (https://web.archive.org/web/20090105180149/http://sauroposeidon.net/marsh/Marsh%201879%20-%20Notice%20of%20new%20Jurassic%20reptiles.pdf) (pdf). *American Journal of Science, series 3* **18**: 501-505. Archivado desde el original (http://www.sauroposeidon.net/marsh/Marsh%201879%20-%20Notice%20of%20new%20Jurassic%20reptiles.pdf) el 5 de enero de 2009.
7. Jaffe, Mark (2000). *The Gilded Dinosaur: The Fossil War Between E. D. Cope and O. C. Marsh and the Rise of American Science* (https://archive.org/details/gildeddinosaur00mark). Nueva York, Nueva York: Crown Publishing Group. ISBN 0-517-70760-8.
8. Marsh, Othniel Charles (1881). «A new order of extinct Jurassic reptiles». *American Journal of Science* **21**: 339-341.
9. Marsh, Othniel Charles (1884). «Principle characters of American Jurassic dinosaurs, Part 8: The Order Theropoda» (https://web.archive.org/web/20090325023645/http://www.sauroposeidon.net/marsh/Marsh%201884%20-%20Principle%20characters%20of%20American%20Jurassic%20dinosaurs,%20Part%20VIII,%20The%20Order%20Theropoda.pdf) (pdf). — **27**: 29-40. Archivado desde el original (http://www.sauroposeidon.net/marsh/Marsh%201884%20-%20Principle%20cha

racters%20of%20American%20Jurassic%20dinosaurs,%20Part%20VIII,%20The%20Order%20Theropoda.pdf) el 25 de marzo de 2009. Consultado el 6 de noviembre de 2011. |revista= y |publicación= redundantes (ayuda)

10. Marsh, Othniel Charles (1888). «Notice of a new genus of Sauropoda and other dinosaurs from the Potomac Formation» (https://web.archive.org/web/20080705145559/http://sauroposeidon.net/marsh/Marsh%201888%20-%20Notice%20of%20a%20new%20genus%20of%20Sauropoda%20and%20other%20new%20dinosaurs%20from%20the%20Potomac%20Formation.pdf) (pdf). *American Journal of Science* **35**: 89-94. Archivado desde el original (http://www.sauroposeidon.net/marsh/Marsh%201888%20-%20Notice%20of%20a%20new%20genus%20of%20Sauropoda%20and%20other%20new%20dinosaurs%20from%20the%20Potomac%20Formation.pdf) el 5 de julio de 2008.
11. Cope, Edward Drinker (1887). «The dinosaurian genus *Coelurus*». *American Naturalist* **21**: 367-369.
12. Cope, Edward Drinker (1889). «On a new genus of Triassic Dinosauria». *American Naturalist* **23**: 626.
13. Osborn, Henry Fairfield (1903). «*Ornitholestes hermanni*, a new compsognathoid dinosaur from the Upper Jurassic» (http://digitallibrary.amnh.org/dspace/bitstream/2246/1502/1/B019a12.pdf) (pdf). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **19** (12): 459-464.
14. Gilmore, Charles W. (1920). «Osteology of the carnivorous dinosauria in the United States National Museum, with special reference to the genera *Antrodemus* (*Allosaurus*) and *Ceratosaurus*». *Bulletin of the United States National Museum* **110**: 1-159.
15. Romer, Alfred S. (1956). *Osteology of the Reptiles*. Chicago: University of Chicago Press. pp. 772pp. ISBN 0-89464985-X.
16. Romer, Alfred S. (1966). *Vertebrate Paleontology* (https://archive.org/details/vertebratepaleon0000carr/page/468) (Third Edition edición). Chicago: University of Chicago Press. pp. 468 pp. (https://archive.org/details/vertebratepaleon0000carr/page/468) ISBN 0-7167-1822-7.
17. Steel, R. (1970). «Part 14. Saurischia. Handbuch der Paläoherpetologie/Encyclopedia of Paleoherpetology». *Gustav Fischer Verlag, Stuttgart*: 1-87.
18. Russell, Dale A. (1972). «Ostrich dinosaurs from the late Cretaceous of western Canada». *Canadian Journal of Earth Sciences* **9**: 375-402.
19. Makovicky, Peter J. (1997). «A new small theropod from the Morrison Formation of Como Bluff, Wyoming». *Journal of Vertebrate Paleontology* **17**: 755-757.
20. Miles, Clifford A.; Carpenter, Kenneth; Cloward, Karen (1998). «A new skeleton of *Coelurus fragilis* from the Morrison Formation of Wyoming». *Journal of Vertebrate Paleontology* **18** (3, Suppl.): 64A.
21. Holtz, Thomas R., Jr.; Molnar, Ralph E.; Currie, Philip J. (2004). Weishampel, David B.; Dodson, Peter; and Osmólska, Halszka (eds.), ed. *The Dinosauria* (2nd ed. edición). Berkeley: University of California Press. pp. 71-110. ISBN 0-520-24209-2.
22. Lydekker, Richard (1888). *Catalogue of the Fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Natural History). Part I. Containing the Orders Ornithosauria, Crocodilia, Dinosauria, Squamata, Rhynchocephalia, and Proterosauria*. London: British Museum (Natural History). pp. 1-309. ISBN 0543956547.
23. von Huene, Friedrich (1923). «Carnivorous Saurischia in Europe since the Triassic». *Bulletin of the Geological Society of America* **34**: 449-458.
24. Gilmore, Charles W. (1924). «A new coelurid dinosaur from the Belly River Cretaceous of Alberta». *Canada Department of Mines Geological Survey Bulletin (Geological Series)* **38** (43): 1-12.
25. Norman, David B. (1990). «Problematic theropoda: "coelurosaurs"». En Weishampel, David B.; Dodson, Peter; y Osmólska, Halszka (eds.), ed. *The Dinosauria*. Berkeley: University of California Press. pp. 280-305. ISBN 0-520-06727-4.
26. Gauthier, Jacques A. (1986). «Saurischian monophyly and the origin of birds». En Padian, Kevin (ed.), ed. *The Origin of Birds and the Evolution of Flight*. Memoirs of the California Academy of Sciences **8**. pp. 1-55.
27. Holtz, Thomas R., Jr. (1998). «A new phylogeny of the carnivorous dinosaurs» (htt

p://www.geol.umd.edu/~tholtz/gaiaphyl.pdf) (pdf). *Gaia* **15**: 5-61. ISSN 0871-5424 (https://issn.org/resource/issn/0871-5424).

28. Rauhut, Oliver W.M. (2003). «The interrelationships and evolution of basal theropod dinosaurs». *Special Papers in Palaeontology* **69**: 1-213.
29. Rauhut, Oliver W.M.; Xu, Xing (2005). «The small theropod dinosaurs *Tugulusaurus* and *Phaedrolosaurus* from the Early Cretaceous of Xinjiang, China». *Journal of Vertebrate Paleontology* **25** (1): 107-118. doi:10.1671/0272-4634(2005)025[0107:TSTDTA]2.0.CO;2 (https://dx.doi.org/10.1671%2F0272-4634%282005%29025%5B0107%3ATSTDTA%5D2.0.CO%3B2).
30. Smith, N.D., P.J. Makovicky, W.R. Hammer, and P.J. Currie. 2007. Osteology of Cryolophosaurus ellioti (Dinosauria: Theropoda) from the Early Jurassic of Antarctica and implications for early theropod evolution. Zoological Journal of the Linnean Society 151: 377–421.
31. Senter, Phil (2007). «A new look at the phylogeny of Coelurosauria (Dinosauria, Theropoda)». *Journal of Systematic Palaeontology* **5** (4): 429-463. doi:10.1017/S1477201907002143 (https://dx.doi.org/10.1017%2FS1477201907002143).
32. Turner, A.H., D. Pol, J.A. Clarke, G.M. Erickson, and M.A. Norell. 2007b. A basal dromaeosaurid and size evolution preceding avian flight. Science 317: 1378–1381.
33. Zanno, L.E. 2010a. A taxonomic and phylogenetic review of Therizinosauria. Journal of Systematic Palaeontology 8: 503–543.
34. Lambert, David; and the Diagram Group (1983). «Coelurids» (https://archive.org/details/fieldguidetodino00lamb/page/44). *A Field Guide to Dinosaurs*. New York: Avon Books. pp. 44–47 (https://archive.org/details/fieldguidetodino00lamb/page/44). ISBN 0-380-83519-3.
35. Lessem, Don, and Glut, Donald F. (1993). *The Dinosaur Society Dinosaur Encyclopedia* (https://archive.org/details/dinosaursocietys00less). Random House, Inc. ISBN 0-679-41770-2.
36. Palmer, Douglas (2006). «Ruling Reptiles: Dinosaurs and Their Kin». *The Illustrated Encyclopedia of the Prehistoric World* (en inglés). Nueva Jersey: Chartwell Books, Inc. pp. 232-313. ISBN 0-7858-2086-8.
37. Cau, Andrea; Brougham, Tom; Naish, Darren (2015). «The phylogenetic affinities of the bizarre Late Cretaceous Romanian theropod *Balaur* bondoc (Dinosauria, Maniraptora): Dromaeosaurid or flightless bird?» (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4476167). *PeerJ* **3**: e1032. PMC 4476167 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4476167). PMID 26157616 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26157616). doi:10.7717/peerj.1032 (https://dx.doi.org/10.7717%2Fpeerj.1032).
38. Senter, P.; Kirkland, J. I.; Deblieux, D. D.; Madsen, S.; Toth, N. (2012). "New Dromaeosaurids (Dinosauria: Theropoda) from the Lower Cretaceous of Utah, and the Evolution of the Dromaeosaurid Tail". In Dodson, Peter. PLoS ONE 7 (5): e36790. doi:10.1371/journal.pone.0036790. PMC 3352940. PMID 22615813.
39. Carpenter, Kenneth (2006). «Biggest of the big: a critical re-evaluation of the mega-sauropod *Amphicoelias fragillimus*» (https://web.archive.org/web/20071202033905/https://scientists.dmns.org/sites/kencarpenter/PDFs%20of%20publications/Amphicoelias.pdf) (pdf). En Foster, John R.; and Lucas, Spencer G. (eds.), ed. *Paleontology and Geology of the Upper Jurassic Morrison Formation*. New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin, **36**. Albuquerque, New Mexico: New Mexico Museum of Natural History and Science. pp. 131-138. Archivado desde el original (https://scientists.dmns.org/sites/kencarpenter/PDFs%20of%20publications/Amphicoelias.pdf) el 2 de diciembre de 2007.
40. Chure, Daniel J.; Litwin, Ron; Hasiotis, Stephen T.; Evanoff, Emmett; Carpenter, Kenneth (2006). «The fauna and flora of the Morrison Formation: 2006». En Foster, John R.; and Lucas, Spencer G. (eds.), ed. *Paleontology and Geology of the Upper Jurassic Morrison Formation*. New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin, **36**. Albuquerque, New Mexico: New Mexico Museum of Natural History and Science. pp. 233-248.
41. Foster, John R. (2003). *Paleoecological Analysis of the Vertebrate Fauna of the Morrison Formation (Upper Jurassic), Rocky Mountain Region, U.S.A*. New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin, **23**. Albuquerque, New Mexico: New

Mexico Museum of Natural History and Science. p. 29.
42. Fastovsky, David E.; Smith, Joshua B. (2004). «Dinosaur paleoecology». En Weishampel, David B.; Dodson, Peter; and Osmólska, Halszka (eds.), ed. *The Dinosauria* (2nd edición). Berkeley: University of California Press. pp. 614-626. ISBN 0-520-24209-2.
43. Foster, J. (2007). "Appendix." *Jurassic West: The Dinosaurs of the Morrison Formation and Their World*. Indiana University Press. pp. 327-329.

Véase también

- Anexo: Géneros válidos de dinosaurios

Enlaces externos

- Portal:Dinosaurios. Contenido relacionado con **Dinosaurios**.
- Wikimedia Commons alberga una categoría multimedia sobre **Coelurus fragilis**.
- Wikispecies tiene un artículo sobre **Coelurus fragilis**.
- Coelurus en la Dinosaur Encyclopaedia de Dino Russ's Lair (http://www.dinoruss.com/de_4/5a663c1.htm) (en inglés)
- Coelurus en Dinodata (https://web.archive.org/web/20110822112408/http://www.dinodata.org/index.php?option=com_content&task=view&id=6204&Itemid=67) (en inglés, se requiere registrarse en forma gratuita)
- Coelurus dentro de Coelurosauria en The Thescelsosaurus (https://web.archive.org/web/20070515200330/http://www.users.qwest.net/~jstweet1/coelurosauria.htm) (en inglés)
- Significado y pronunciación del nombre (https://web.archive.org/web/20111111101832/http://www.dinosauria.com/dml/names/dinoc.htm) (en inglés)
- Coelurus en The Theropod Database (https://archive.is/20121220031828/home.comcast.net/~eoraptor/Coelurosauria.htm%23Coelurusfragilis) (en inglés)
- Esta obra contiene una traducción total derivada de «Coelurus» de la Wikipedia en inglés, concretamente de esta versión (https://en.wikipedia.org/wiki/Coelurus?oldid=620629130), publicada por sus editores (https://en.wikipedia.org/wiki/Coelurus?action=history) bajo la Licencia de documentación libre de GNU y la Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 3.0 Unported.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Coelurus_fragilis&oldid=127904221»

Esta página se editó por última vez el 21 jul 2020 a las 12:55.

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.